MERCURY

# تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها وقياس أدائها

1 – 5 فبراير 2027

لندن (المملكة المتحدة)

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

# تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها وقياس أدائها

**المرجع:** 165555_121370 **التاريخ:** 1 – 5 فبراير 2027 **المكان:** لندن (المملكة المتحدة) **الرسوم:** Euro 5900

تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها وقياس أدائها دورة تطبيقية مدتها أسبوع لمشرفي المواقع ومسؤولي الأساطيل والمشغلين ذوي الخبرة في مواقع الإنشاء والتعدين والصناعة. تتناول التشغيل الآمن والفعال، والفحص اليومي، وجداول الصيانة الوقائية، وإدارة الوقود والاستخدام، ومؤشرات الإتاحة والأعطال. ويعود المشارك بخطة تحسين أداء الأسطول جاهزة للتطبيق في موقعه. تقدم دورة تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها وقياس أدائها ميركوري للتدريب.

## نبذة عن الدورة

تخسر مواقع الإنشاء والتعدين جزءا كبيرا من إنتاجيتها بسبب التشغيل غير السليم وإهمال الفحص اليومي وتأخر الصيانة المجدولة. تفترض الدورة أنك تعمل مع المعدات أو تشرف عليها، وتعتمد على قوائم فحص فعلية وبيانات تشغيل حقيقية وتمارين حسابية على مؤشرات الأداء.

## لمن هذه الدورة

- المسؤولون عن تشغيل المعدات الثقيلة يوميا في مواقع الإنشاء والتعدين
- المشرفون على توزيع المعدات ومتابعة إنتاجيتها في المشاريع
- المسؤولون عن تخطيط الصيانة الوقائية وأوامر العمل للأسطول
- المكلفون بمتابعة استهلاك الوقود وتكاليف التشغيل
- المسؤولون عن سلامة الموقع وانضباط المشغلين

لا تناسب هذه الدورة المبتدئين الذين لم يعملوا مع المعدات بعد، فالأنسب لهم دورة تأسيسية في قيادة المعدات، ولا المهندسين الباحثين عن تعمق في تصميم الأنظمة وإصلاح مكوناتها، فالأنسب لهم دورة هندسية متخصصة.

## الكفاءات المستهدفة

- التشغيل الآمن: تشغل المعدة وفق حدود الحمولة وظروف الموقع دون حوادث.
- الفحص اليومي المنضبط: تكتشف المشكلات مبكرا وتوثقها قبل أن تتحول إلى أعطال.
- تخطيط الصيانة الوقائية: تلتزم بالجداول وتقلل التوقف غير المخطط.
- إدارة الوقود والاستخدام: تخفض الهدر والدوران الخامل للمعدات.
- قياس أداء الأسطول: تحسب الإتاحة وMTBF وMTTR وتبني عليها قراراتك.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

## ما ستتمكن من إنجازه

بنهاية الدورة ستكون قادرا على:

- انطلاقا من دليل المصنع، إعداد قائمة فحص يومي مخصصة لكل نوع من معدات الموقع.
- باستخدام سجلات ساعات التشغيل، بناء جدول صيانة وقائية يحدد مواعيد كل مهمة.
- بالنظر إلى بيانات الوقود، تحديد المعدات الأعلى استهلاكا وأسباب ذلك.
- باستخدام سجلات التوقف، حساب الإتاحة وMTBF وMTTR لكل معدة.
- انطلاقا من نتائج المؤشرات، إعداد خطة تحسين أداء الأسطول بأولويات واضحة.

## محتوى الدورة

### اليوم 1: أساسيات التشغيل الآمن للمعدات الثقيلة

- قواعد التشغيل الآمن للحفارات واللوادر والرافعات في مواقع العمل
- تقييم مخاطر الموقع قبل بدء الوردية
- أدوات الحماية الشخصية وإشارات اليد مع المراقب الأرضي
- حدود الحمولة ومخططات الرفع واستقرار المعدة على المنحدرات
- إجراءات العزل والإقفال قبل أي تدخل في المعدة

### اليوم 2: الفحص اليومي للمشغل وجاهزية المعدة

- قائمة الفحص اليومي قبل التشغيل وبعده
- فحص الإطارات والجنازير ومستويات السوائل والفرامل
- تسجيل الملاحظات في سجل المعدة وتصعيد الأعطال
- معايير إيقاف المعدة عن العمل حتى إصلاحها
- تقنيات التشغيل الاقتصادي لتقليل الإجهاد والتآكل

### اليوم 3: جداول الصيانة الوقائية وإدارتها

- إعداد جدول الصيانة الوقائية حسب ساعات التشغيل وتوصيات المصنع
- التشحيم وتغيير الزيوت والمرشحات في مواعيدها
- أوامر العمل وتخطيط فترات التوقف المجدولة
- إدارة قطع الغيار الحرجة ومخزونها
- تحليل عينات الزيت كأداة إنذار مبكر

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

## اليوم 4: الوقود والاستخدام والإتاحة

- قياس استهلاك الوقود لكل ساعة تشغيل ولكل وحدة إنتاج
- معدل الاستخدام ونسبة الدوران في الوضع الخامل
- حساب الإتاحة الفعلية والإتاحة الميكانيكية
- تتبع أسباب التوقف وتصنيفها في سجل الأسطول
- بيانات أنظمة التتبع عن بعد في مراقبة المعدات

## اليوم 5: مؤشرات أداء الأسطول وخطة التحسين

- حساب متوسط الوقت بين الأعطال MTBF ومتوسط وقت الإصلاح MTTR
- لوحة مؤشرات أداء الأسطول وتقارير الأداء الأسبوعية
- تمرين: تحليل بيانات أسطول مقاولات وتحديد فجوات الأداء
- تمرين: مراجعة جدول صيانة وقائية وتعديله وفق البيانات
- استكمال خطة تحسين أداء الأسطول وعرضها للمراجعة

## دراسات الحالة والتمارين

الأنشطة التالية مقترحة للتطبيق خلال الدورة.

- دراسة حالة: انخفاض إنتاجية الحفارات في مشروع إنشائي، وتحدد فيها أسباب التوقف وخطوات المعالجة.
- دراسة حالة: ارتفاع استهلاك الوقود لشاحنات النقل في موقع تعدين، وتقترح فيها إجراءات خفضه.
- تمرين: إعداد قائمة فحص يومي للودر وتجربتها على سيناريو عطل.
- تمرين: حساب مؤشرات الإتاحة والأعطال لأسطول صغير وترتيب أولويات التدخل.

## ما ستعود به إلى عملك

تعود بخطة تحسين أداء الأسطول التي أعددتها وراجعتها خلال الدورة. وفي الشهر الأول تستخدمها لتطبيق قوائم الفحص اليومي مع المشغلين، وضبط جدول الصيانة الوقائية، ومتابعة الوقود والإتاحة أسبوعيا عبر لوحة مؤشرات بسيطة.

- قوائم الفحص اليومي لكل نوع من المعدات
- جدول الصيانة الوقائية حسب ساعات التشغيل
- لوحة مؤشرات الوقود والاستخدام والإتاحة
- أولويات التحسين ومسؤولياتها ومواعيد مراجعتها

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

## إجابات سريعة عن الأسئلة الشائعة

### ما الذي أحتاج إلى معرفته قبل دورة تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها؟

يكفي أن تكون قد عملت مع المعدات الثقيلة أو أشرفت عليها في الموقع، وأن تعرف أنواعها الشائعة. لا يلزم تأهيل هندسي، ويفيدك إحضار أمثلة من سجلات معداتك.

### ما الفرق بين دورة تشغيل المعدات الثقيلة وقياس أدائها ودورة هندسة الأنظمة الهيدروليكية؟

تركز هذه الدورة على التشغيل اليومي والفحص والصيانة المجدولة ومؤشرات الأداء، بينما تتعمق الدورات الهندسية في تصميم الأنظمة وتشخيص مكوناتها وإصلاحها داخل الورشة.

### كيف تحسب إتاحة المعدات الثقيلة ومؤشرا MTBF وMTTR؟

الإتاحة هي الساعات المتاحة للعمل مقسومة على الساعات المخططة. ويحسب MTBF بقسمة ساعات التشغيل على عدد الأعطال، وMTTR بقسمة إجمالي وقت الإصلاح على عدد الأعطال.

### ماذا أعود به من دورة تشغيل المعدات الثقيلة وصيانتها وقياس أدائها؟

تعود بخطة تحسين أداء الأسطول، وتضم قوائم الفحص اليومي وجدول الصيانة الوقائية ولوحة مؤشرات الوقود والإتاحة وأولويات التحسين، جاهزة للتطبيق في موقعك.

### لمديرك

بعد الدورة سيتمكن الموظف من تشغيل المعدات ومتابعتها بأمان، وتطبيق الفحص اليومي مع المشغلين، والالتزام بجداول الصيانة الوقائية، وقياس الإتاحة والاستهلاك والأعطال. ويعود بخطة تحسين أداء الأسطول التي يبدأ استخدامها في الأسابيع الأولى لضبط الصيانة ومتابعة مؤشرات المعدات أسبوعيا في موقعه.